

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-345749

(43)Date of publication of application : 14.12.2001

(51)Int.Cl. H04B 7/26
G06F 17/60
H04Q 7/34

(21)Application number : 2000-165650

(71)Applicant : NIPPON TELEGR & TELEPH CORP
<NTT>

(22)Date of filing : 02.06.2000

(72)Inventor : KUDO EISUKE
KUBOTA SHUJI
OTSU TORU
NAKATSUGAWA SEIJI
UCHIDA HIROMASA
OGAWA TOMOAKI
SHIBUYA AKINORI

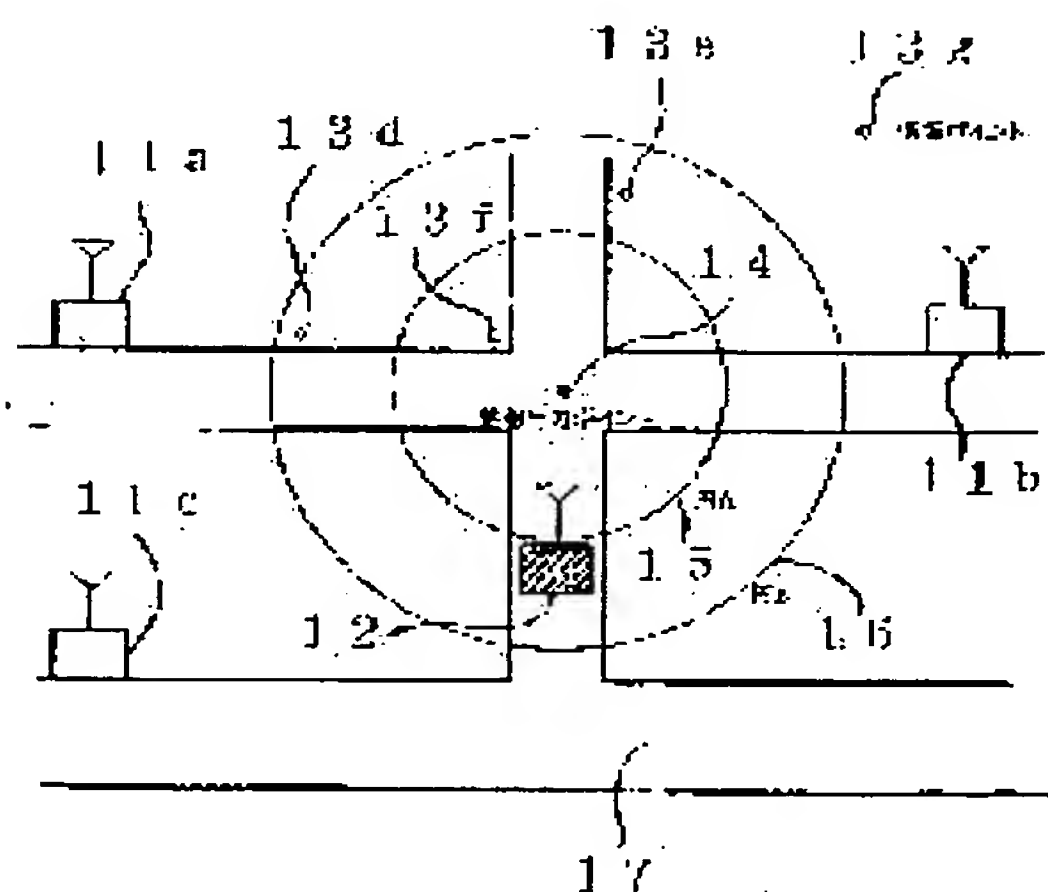
(54) INFORMATION GUIDE METHOD AND MOBILE RADIO STATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize an information guide method wherein a system by which a user who carries a mobile radio station can be provided with information via the mobile radio station in the place of a predetermined range such as an exhibition hall, a museum, a theme park, a factory or the like can be constructed economically so as to be capable of flexibly dealing with a change in exhibits or the like.

SOLUTION: The information guide method is constituted in such a way that a plurality of ground radio stations are arranged, that an information point is decided inside the area of the radio stations, that an information point is decided additionally, that the mobile station detects the position of its own station by receiving radio waves from the plurality of radio stations, that the position of the information point, information corresponding to the information point and radiuses regarding two circles A, B defined in each information output point by using the information output point as the center are stored, that the detected position of the own station is compared with the stored radius of the circle A and that, when the position of the own station is situated inside the circle A, the information corresponding to the information point existing inside the circle A which uses the information output point as the center is transmitted to the user who carries the mobile radio station.

本発明の移動無線局を
実際に利用した系の例を示す図



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-345749

(P 2 0 0 1 - 3 4 5 7 4 9 A)

(43) 公開日 平成13年12月14日 (2001. 12. 14)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H04B 7/26		G06F 17/60	144 5B049
G06F 17/60	144		506 5K067
	506	H04B 7/26	M
H04Q 7/34			106 A

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全9頁)

(21) 出願番号 特願2000-165650 (P 2000-165650)

(22) 出願日 平成12年6月2日 (2000. 6. 2)

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 工藤 栄亮

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 久保田 周治

東京都千代田区大手町二丁目3番1号 日

本電信電話株式会社内

(74) 代理人 100074066

弁理士 本間 崇

最終頁に続く

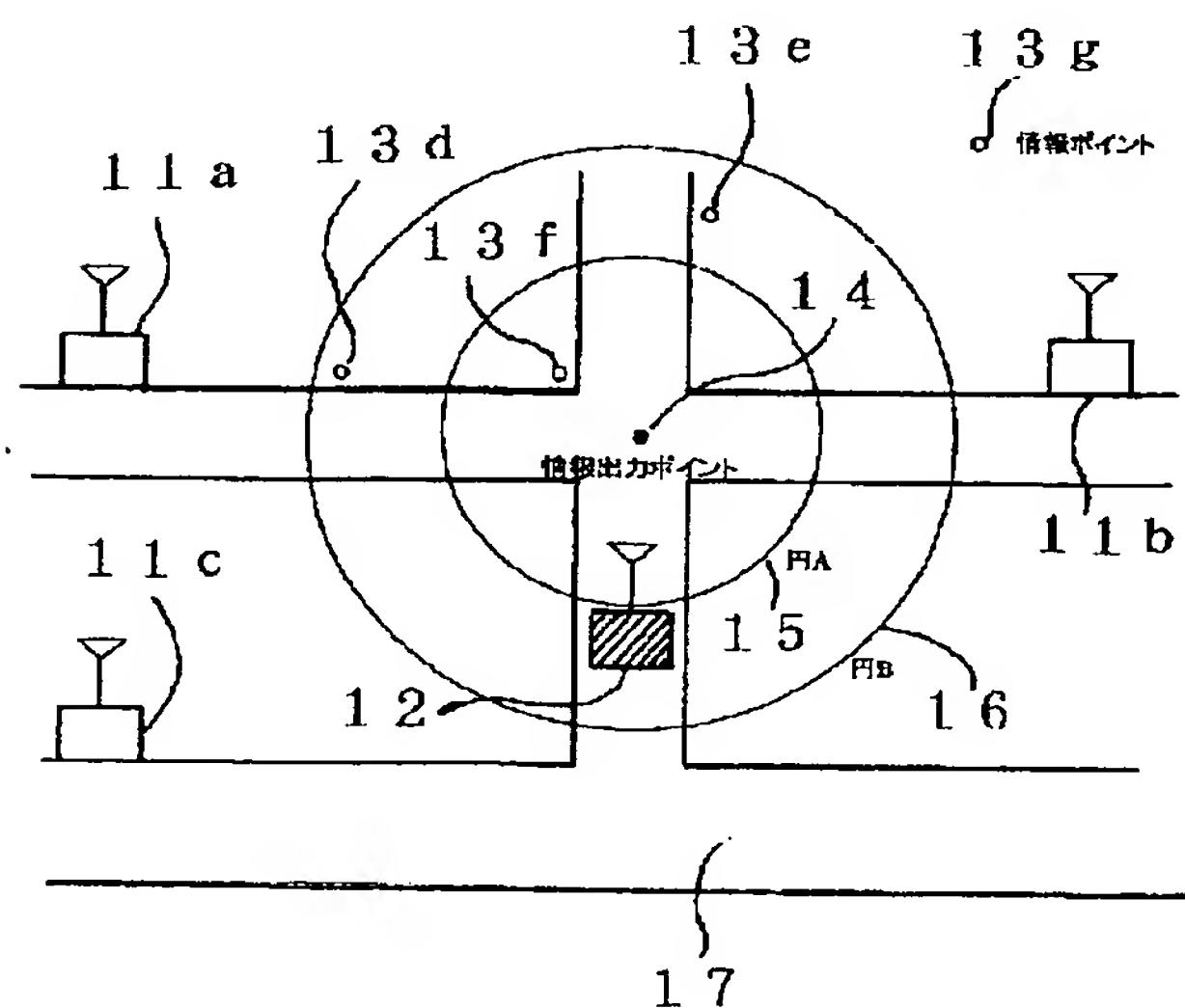
(54) 【発明の名称】 情報案内方法および移動無線局

(57) 【要約】

【目的】 情報案内方法に関し、利用者が移動無線局を携行して、展示会場、博物館、テーマパーク、工場等の予め定めた範囲の場所で、移動無線局を介して情報提供を受けることのできるシステムを、展示などの変更に柔軟に対応することが可能で、経済的に構築できる方法の実現を目的とする。

【構成】 複数の地上無線局を配置し、該地上無線局のエリア内に情報ポイントを定めると共に、更に情報出力ポイントを定め、移動無線局が、複数の地上無線局からの電波を受信することにより自局の位置を検出すると共に、前記情報ポイントの位置と、該情報ポイントに対応する情報と、前記情報出力ポイントを中心とし、情報出力ポイントごとに定義された2つの円A、Bについての半径を記憶していて、検出した自局の位置を、記憶している円Aの半径と比較して、自局の位置が、円A内にあった場合に、該情報出力ポイントを中心とする円B内に存在する前記情報ポイントに対応する情報を、当該移動無線局を携行している利用者に、伝えるように構成する。

本発明の移動無線局を
実際に利用した系の例を示す図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の地上無線局を配置し、
該地上無線局のエリア内に少なくとも 1 つの点を情報ポイントとして定めると共に、該地上無線局のエリア内に更に少なくとも 1 つの点を情報出力ポイントとして定め、
移動無線局が、
複数の地上無線局からの電波を受信することにより自局の位置を検出すると共に、
前記情報ポイントの位置と、
該情報ポイントに対応する情報と、
前記情報出力ポイントの位置と、
該情報出力ポイントを中心とし、情報出力ポイントごとに定義された半径を有する 2 つの円 A、B についての、半径とを記憶していて、
検出した自局の位置が、記憶している円 A 内にあるか否かを比較して、
自局の位置が、或る情報出力ポイントを中心とする円 A 内にあった場合に、該情報出力ポイントを中心とする円 B 内に存在する前記情報ポイントに対応する情報を、当該移動無線局を携行している利用者に、伝えることを特徴とする情報案内方法。

【請求項 2】 移動無線局が記憶する情報ポイントの位置と、該情報ポイントに対応する情報と、情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とする円 A の半径と円 B の半径の内、少なくとも 1 つの情報を、必要に応じて外部から入力された情報に書き替えることができるように構成した請求項 1 記載の情報案内方法。

【請求項 3】 移動無線局が記憶する情報ポイントの位置と、該情報ポイントに対応する情報と、情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とする円 A の半径と円 B の半径の内、少なくとも 1 つの情報を、必要に応じて地上無線局から受信した値又は情報に書き替えることができるように構成した請求項 1 記載の情報案内方法。

【請求項 4】 複数の地上無線局を配置し、
該地上無線局のエリア内に少なくとも 1 つの点を情報ポイントとして定めると共に、該地上無線局のエリア内に更に少なくとも 1 つの点を情報出力ポイントとして定め、
移動無線局が、
複数の地上無線局からの電波を受信することにより自局の位置を検出すると共に、
前記情報ポイントの位置と、
前記情報出力ポイントの位置と、
該情報出力ポイントを中心とし、情報出力ポイントごとに定義された半径を有する 2 つの円 A、B についての、半径とを記憶していて、
検出した自局の位置が、記憶している円 A 内にあるか否かを比較して、

自局の位置が、或る情報出力ポイントを中心とする円 A 内にあった場合に、該情報出力ポイントを中心とする円 B 内に存在する前記情報ポイントに対応する情報を送信するように地上無線局に要求し、
該地上無線局から当該情報が送られてきたとき、これを、受信して移動無線局を携行している利用者に、伝えることを特徴とする情報案内方法。

【請求項 5】 移動無線局からの要求があったとき送信する、情報ポイントに対応する情報は、地上無線局に設けたメモリに記憶していて、必要に応じて、書き替えることができるようにした請求項 4 に記載の情報案内方法。

【請求項 6】 移動無線局が記憶する情報ポイントの位置と、情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とする円 A の半径と円 B の半径の内、少なくとも 1 つを、必要に応じて、外部から入力された値に書き替えることができるようにした請求項 4 または請求項 5 に記載の情報案内方法。

【請求項 7】 移動無線局が記憶する情報ポイントの位置と、情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とする円 A の半径と円 B の半径の内、少なくとも 1 つを、必要に応じて地上無線局から受信した値に書き替えることができるようにした請求項 4 または請求項 5 に記載の情報案内方法。

【請求項 8】 複数の地上無線局からの電波を受信することにより自局の位置を検出する手段と、
前記地上無線局のエリア内に少なくとも 1 つ存在する予め定めた点（情報ポイント）の位置と、
該情報ポイントに対応する情報と、
前記地上無線局のエリア内に少なくとも 1 つ存在し、情報を出力する点として定義される情報出力ポイントの位置と、
情報出力ポイントを中心とし、情報出力ポイントごとに定義された半径を有する 2 つの円 A、B についての、半径とを、
記憶するメモリと、
前記情報ポイントに対応する情報を、当該移動無線局を携行している利用者に伝える情報出力部と、
前記自局の位置を検出する手段により検出した位置が、メモリに記憶している円 A 内にあるか否かを調べる比較部と、

自局の位置が、或る情報出力ポイントを中心とする円 A 内にあった場合に、該情報出力ポイントを中心とする円 B 内に存在する前記情報ポイントに対応する情報を前記情報出力部が出力するように制御する制御部とを備えたことを特徴とする移動無線局。

【請求項 9】 移動無線局がメモリに記憶する情報ポイントの位置と、該情報ポイントに対応する情報と、情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とする円 A の半径と円 B の半径の内、少なくとも 1 つを、必

要に応じて外部から入力された値又は情報に書き替える手段を有する請求項 8 に記載の移動無線局。

【請求項 10】 移動無線局がメモリに記憶する情報ポイントの位置と、該情報ポイントに対応する情報と、情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とする円 A の半径と円 B の半径の内、少なくとも 1 つを、必要に応じて地上無線局から受信した値又は情報に書き替える手段を有する請求項 8 に記載の移動無線局。

【請求項 11】 複数の地上無線局からの電波を受信することにより自局の位置を検出する手段と、
前記地上無線局のエリア内に少なくとも 1 つ存在する予め定めた点（情報ポイント）の位置と、
該情報ポイントに対応する情報と、
前記地上無線局のエリア内に少なくとも 1 つ存在し、情報を出力する点として定義される情報出力ポイントの位置と、
情報出力ポイントを中心とし、情報出力ポイントごとに定義された半径を有する 2 つの円 A、B についての、半径とを記憶するメモリと、
前記情報ポイントに対応する情報を、当該移動無線局を携行している利用者に伝える情報出力部と、
前記自局の位置を検出する手段により検出した位置が、メモリに記憶している円 A 内にあるか否かを調べる比較部と、
自局の位置が或る情報出力ポイントを中心とする円 A 内にあった場合に、該情報出力ポイントを中心とする円 B 内に存在する前記情報ポイントに対応する情報を送信するよう地上無線局へ要求し、該要求信号を受信した地上無線局から送信された情報を受信したとき、
該情報出力ポイントを中心とする円 B 内に存在する前記情報ポイントに対応する情報を前記情報出力部が出力するように制御する制御部とを備えたことを特徴とする移動無線局。

【請求項 12】 移動無線局が、メモリに記憶する、情報ポイントの位置と、情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とする円 A の半径と円 B の半径の内、少なくとも 1 つを、必要に応じて、外部から入力された値に書き替える手段を有する請求項 11 に記載の移動無線局。

【請求項 13】 移動無線局が、メモリに記憶する、情報ポイントの位置と、情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とする円 A の半径と円 B の半径の内、少なくとも 1 つを、必要に応じて、地上無線局から受信した値に書き替える手段を有する請求項 11 に記載の移動無線局。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、利用者が、携行している移動無線局を介して、例えば展示会場、博物館、テーマパーク、工場、病院等で必要な案内などの情報を

得ることができる情報案内方法と、これに利用する移動無線局に関し、特に、案内対象（例えば展示物、展示場所）が変わった場合でも容易にこれに対応することが可能で、経済性に優れた情報案内システムを構築できる情報案内方法および、これに用いる移動無線局に係る。

【0002】

【従来の技術】従来、移動無線局を携行している利用者に、利用者の現在位置付近に存在する部屋、展示物、建物などの情報を移動無線局を通じて知らせる案内システムがあった。図 4 にこのような、従来の案内システムで用いられる移動無線局の構成の例を示す。同図は移動無線局の受信部の構成を示しており、数字符号 51 はアンテナ、52 は受信機、53 は情報出力器を表している。

【0003】この受信機では、アンテナ 51 で受信した電波を受信機 52 で検波して情報を再生し、これを情報出力器 53 から出力する。出力された情報は音声として利用者に伝えられたり、文字や図形として表示部（図示せず）に表示される。図 5 に従来の案内システムの無線局の配置の例を示す。同図において、数字符号 54 ～ 57 は無線局、54a ～ 56a は、それぞれ無線局 54 ～ 56 の電波の届くエリア、58 は通路または道路を表している。

【0004】従来は、同図に示すように、情報を出力させる位置付近に無線局を設置し、該無線局のエリア内に入った移動局が、該無線局から信号を受信した場合に、該移動無線局が記憶している情報を出力したり、該無線局から受信した情報を出力して移動無線局を携行している利用者に知らせ、利用者はこれによって、目的の部屋や、展示物、建物などを識別することができるようにしていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述したような従来の技術では、情報を出力させる位置の付近に無線局を配置しなければならず、情報を出力させる位置を変更するときには、同時に無線局の位置も変更しなければならないから、その設定や、保守、管理が面倒であるという課題があった。また、情報を出力させる位置の数だけ無線局を配備する必要があるので、情報を出力させる位置が多い場合には、よりその設定や、保守、管理が面倒であるだけでなく、システムの構築の経済性が損なわれるという課題があった。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、上述の課題は、前記特許請求の範囲に記載した手段によって解決される。すなわち、請求項 1 の発明は、複数の地上無線局を配置し、該地上無線局のエリア内に少なくとも 1 つの点を、情報ポイントとして定めると共に、該地上無線局のエリア内に更に少なくとも 1 つの点を、情報出力ポイントとして定め、

【0007】移動無線局が、複数の地上無線局からの電

波を受信することにより自局の位置を検出すると共に、前記情報ポイントの位置と、該情報ポイントに対応する情報と、前記情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とし、情報出力ポイントごとに定義された半径を有する2つの円A、Bについての、半径とを記憶して、

【0008】検出した自局の位置が、記憶している円A内にあるか否かを比較して、自局の位置が、或る情報出力ポイントを中心とする円A内にあった場合に、該情報出力ポイントを中心とする円B内に存在する前記情報ポイントに対応する情報を、当該移動無線局を携行している利用者に、伝える情報案内方法である。

【0009】請求項2の発明は、請求項1記載の情報案内方法において、移動無線局が記憶する情報ポイントの位置と、該情報ポイントに対応する情報と、情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とする円Aの半径と円Bの半径の内、少なくとも1つを、必要に応じて外部から入力された値に書き替えることができるようにしたものである。

【0010】請求項3の発明は、請求項1記載の情報案内方法において、移動無線局が記憶する情報ポイントの位置と、該情報ポイントに対応する情報と、情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とする円Aの半径と円Bの半径の内、少なくとも1つを、必要に応じて地上無線局から受信した値又は情報に書き替えることができるようにしたものである。

【0011】請求項4の発明は、複数の地上無線局を配置し、該地上無線局のエリア内に少なくとも1つの点を情報ポイントとして定めると共に、該地上無線局のエリア内に更に少なくとも1つの点を情報出力ポイントとして定め、移動無線局が、複数の地上無線局からの電波を受信することにより自局の位置を検出すると共に、前記情報ポイントの位置と、前記情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とし、情報出力ポイントごとに定義された半径を有する2つの円A、Bについての、半径とを記憶して、

【0012】検出した自局の位置が、記憶している円内にあるか否かを比較して、自局の位置が、或る情報出力ポイントを中心とする円A内にあった場合に、該情報出力ポイントを中心とする円B内に存在する前記情報ポイントに対応する情報を送信するよう地上無線局に要求し、該地上無線局から当該情報が送られてきたとき、これを、受信して移動無線局を携行している利用者に、伝える情報案内方法である。

【0013】請求項5の発明は、請求項4に記載の情報案内方法において、移動無線局からの要求があったとき送信する、情報ポイントに対応する情報は、地上無線局に設けたメモリに記憶していて、必要に応じて、書き替えることができるようにしたものである。

【0014】請求項6の発明は、請求項4または請求項

5に記載の情報案内方法において、移動無線局が記憶する情報ポイントの位置と、情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とする円Aの半径と円Bの半径の内、少なくとも1つを、必要に応じて、外部から入力された値に書き替えることができるように構成したものである。

【0015】請求項7の発明は、請求項4または請求項5に記載の情報案内方法において、移動無線局が記憶する情報ポイントの位置と、情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とする円Aの半径と円Bの半径の内、少なくとも1つを、必要に応じて地上無線局から受信した情報に書き替えることができるようにしたものである。

【0016】請求項8の発明は、複数の地上無線局からの電波を受信することにより自局の位置を検出する手段と、前記地上無線局のエリア内に少なくとも1つ存在する予め定めた点（情報ポイント）の位置と、該情報ポイントに対応する情報と、前記地上無線局のエリア内に少なくとも1つ存在し、情報を出力する点として定義される情報出力ポイントの位置と、

【0017】情報出力ポイントを中心とし、情報出力ポイントごとに定義された半径を有する2つの円A、Bについての、半径とを、記憶するメモリと、前記情報ポイントに対応する情報を、当該移動無線局を携行している利用者に伝える情報出力部と、

【0018】前記自局の位置を検出する手段により検出した位置が、メモリに記憶している円A内にあるか否かを調べる比較部と、自局の位置が、或る情報出力ポイントを中心とする円A内にあった場合に、該情報出力ポイントを中心とする円B内に存在する前記情報ポイントに対応する情報を前記情報出力部が出力するように制御する制御部とを備えた移動無線局である。

【0019】請求項9の発明は、請求項8に記載の移動無線局において、移動無線局がメモリに記憶する情報ポイントの位置と、該情報ポイントに対応する情報と、情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とする円Aの半径と円Bの半径の内、少なくとも1つを、必要に応じて外部から入力された値又は情報に書き替える手段を有するように構成したものである。

【0020】請求項10の発明は、請求項8に記載の移動無線局において、移動無線局がメモリに記憶する情報ポイントの位置と、該情報ポイントに対応する情報と、情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とする円Aの半径と円Bの半径の内、少なくとも1つを、必要に応じて地上無線局から受信した値又は情報に書き替える手段を有するように構成したものである。

【0021】請求項11の発明は、複数の地上無線局からの電波を受信することにより自局の位置を検出する手段と、前記地上無線局のエリア内に少なくとも1つ存在する予め定めた点（情報ポイント）の位置と、該情報ポ

イントに対応する情報と、前記地上無線局のエリア内に少なくとも1つ存在し、情報を出力する点として定義される情報出力ポイントの位置と、

【0022】情報出力ポイントを中心とし、情報出力ポイントごとに定義された半径を有する2つの円A、Bについての、半径とを記憶するメモリと、前記情報ポイントに対応する情報を、当該移動無線局を携行している利用者に伝える情報出力部と、前記自局の位置を検出する手段により検出した位置が、メモリに記憶している円A内にあるか否かを調べる比較部と、

【0023】自局の位置が或る情報出力ポイントを中心とする円A内にあった場合に、該情報出力ポイントを中心とする円B内に存在する前記情報ポイントに対応する情報を送信するよう地上無線局へ要求し、該要求信号を受信した地上無線局から送信された情報を受信したとき、該情報出力ポイントを中心とする円B内に存在する前記情報ポイントに対応する情報を前記情報出力部が出力するように制御する制御部とを備えた移動無線局である。

【0024】請求項12の発明は、請求項11に記載の移動無線局において、移動無線局が、メモリに記憶する、情報ポイントの位置と、情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とする円Aの半径と円Bの半径の内、少なくとも1つを、必要に応じて、外部から入力された値に書き替える手段を有するように構成したものである。

【0025】請求項13の発明は、請求項11に記載の移動無線局において、移動無線局が、メモリに記憶する、情報ポイントの位置と、情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とする円Aの半径と円Bの半径の内、少なくとも1つを、必要に応じて、地上無線局から受信した値に書き替える手段を有するように構成したものである。

【0026】

【発明の実施の形態】本発明の情報案内方法においては、該情報案内方法を用いる情報案内システムの構成の一要素である移動無線局が主要な役割を果たしている。以下本発明の実施の形態の例として図1、図2を参照して、本発明で用いる移動無線局の構成の例を、また、図3を参照して、このような移動無線局を利用した情報案内方法について説明する。

【0027】図1は本発明の実施の形態の第1の例を示す図であって、移動無線局の受信部の構成を示しており、数字符号1はアンテナ、2は受信機、3は位置検出部、4はメモリ、5は比較部、6は情報出力部、7は制御部を表している。移動無線局において複数の地上無線局からの信号がアンテナ1を経由して受信機2により受信されて、位置検出部3に入力され、自局の位置が検出される。

【0028】位置を検出する方法としては、受信信号の

信号強度から相手側の地上無線局からの距離を推定して複数の地上無線局と自局との距離をそれぞれ求め、この値に基づいて自局の位置を推定する方法や、受信信号の位相から送信された無線局からの距離を推定して、自局の位置を推定する方法がある。地上無線局の位置は既知であるので、上記の方法によれば、自局の位置を推定するのは容易である。

【0029】検出された自局の位置は、メモリ4内に記憶されている情報出力ポイントの位置と比較され、自局の位置が該情報出力ポイントを中心とするある半径を有する円A内に存在している場合には、前記メモリ内にある前記情報出力ポイントを中心とする或る半径を有する円B内に存在する情報ポイントに対応する情報が情報出力器より出力される。

【0030】情報出力ポイントの位置、円Aの半径、円Bの半径、情報ポイントの位置、情報ポイントに対応する情報はあらかじめ移動無線局のメモリ4に記憶しておく。このメモリ4に記憶している情報は、必要に応じて、地上無線局から受信した信号によって更新することもできる。

【0031】図2は本発明の実施の形態の第2の例を示す図であって、移動無線局の受信部の構成を示している。同図において数字符号1はアンテナ、2は受信機、3は位置検出部、4はメモリ、5は比較部、6は情報出力部、7は制御部、8はアンテナ共用器、9は送信機、10は情報要求信号生成部を表している。

【0032】移動無線局において複数の無線局からの信号がアンテナを経由して受信され、受信された信号は、位置検出部3に入力され、自局の位置が検出される。位置を検出する方法としては、実施の形態の第1の例の場合と同様に、受信信号の信号強度から推定する方法や、受信信号の位相から推定する方法がある。

【0033】検出された自局の位置は、メモリ4内に記憶されている情報出力ポイントの位置と比較され、自局の位置が該情報出力ポイントの位置を中心とする或る半径を有する円A内に存在している場合には、前記メモリ4内にある、前記情報出力ポイントを中心とするある半径を有する円B内に存在する情報ポイントに対応する情報を要求する情報要求信号を、情報要求信号生成部において生成する。

【0034】該情報要求信号は送信機9に入力され、該送信機9の出力はアンテナ共用器8に入力され、アンテナ1から送信される。該情報要求信号を受信した地上無線局から送信された情報信号は、アンテナ1で受信され、アンテナ1の出力信号はアンテナ共用器に入力され、該アンテナ共用器の出力は受信機2に入力され、該受信機の出力信号は情報出力部に入力され、情報が出力される。

【0035】本実施の形態の例では、送信と受信で同一のアンテナを利用する想定し、アンテナ共用器8を使用

した例を示したが、送信と受信のアンテナを別々に設け、アンテナ共用器 8 を具備しない構成とすることも可能である。

【0036】図 3 に本発明の移動無線局を実際に利用する系の一例を示す。本発明は、例えば、展示会場、博物館、テーマパーク、工場、病院等で利用することが考えられるが、ここでは展示会場の場合を例にとって説明する。同図において、数文字符号 11a ~ 11c は地上無線機、12 は移動無線局、13d ~ 13g は情報ポイント、14 は情報出力ポイント、15 は円 A、16 は円 B、17 は通路を表している。

【0037】この図では円 B が円 A より大きい場合について示しているが、これに限るものではなく、円 A が円 B より大きくても、あるいは、円 A と円 B が等しくても良い。また、今での説明では、その位置の判定を簡潔な制御で可能とするため、情報ポイントや、情報出力ポイントを中心とする円をエリアとする場合について述べているが、このエリアは、必ずしも円に限るものではなく、楕円形や、多角形、あるいは方形であっても良いことは明らかである。

【0038】更に、必ずしも、情報出力ポイントが円の中心に無くてはならない訳ではなく、位置をシフトしても良い。図 3 の情報出力ポイント 14 は通路の交差点や部屋の入り口等の位置に相当し、情報ポイントは展示物や、受付、トイレ等の位置に相当する。同図では通路の交差点に情報出力ポイント 14 がある場合を示している。

【0039】移動無線局 12 が情報出力ポイント 14 に近付き、情報出力ポイント 14 を中心とする或る半径を有する円 A (15) 内に入っていることが移動無線局 12 において検出された場合、該情報出力ポイント 14 を中心とする或る半径を有する円 B (16) 内に存在する情報ポイント 13d ~ 13f に関する情報が出力される。

【0040】この場合の情報は、該情報ポイントが展示物の場合には該展示物の解説であったり、該展示物付近の込み具合であったり、該情報ポイントから該展示物までの案内などである。本発明によれば、自局の位置が情報出力ポイントの周辺にあるかどうかを移動無線局 12 において判定するため、地上無線局の付近に情報出力ポイントがない場合においても、情報を提供することが可能となる。

【0041】また、情報出力ポイント 14 を中心とする円 B の範囲内にある情報ポイント 13d ~ 13f の情報を出力することにより、情報出力ポイント 14 の周辺の情報を提供することが可能となる。

【0042】以上説明したように、本発明は、移動無線局を携帯しなから移動している利用者に対して、情報を配信するサービスを提供するものである。前記利用者が移動を続けている過程で、ある特定の地点（本発明では

「情報出力ポイント」といっている）に近づいた時、この地点の周辺に存在する物件、イベント、その他に関する情報を、移動無線局を介して得ることができる。

【0043】また、情報出力ポイントは面積を持たない点であるが、利用者は情報出力ポイントを中心とした半径 A の円内に入った時点で、情報の配信を受けられる。情報出力ポイントにおいて利用者に配信される情報は、情報出力ポイントを中心とする半径 B の円内に存在する物件、またはこの円内で発生するイベントに関する情報である。

【0044】これらの物件が存在する場所、ないしイベントの発生する場所を本発明では「情報ポイント」とよび、利用者に配信される各情報ポイントに関する情報を、本発明では「情報ポイントに対応する情報」といっている。これまでの説明では、展示会場を例にとって説明したが、具体的な例として、以下、病院において見舞客に患者の情報を伝えるサービスを実現する場合を考える。

【0045】この場合、「情報出力ポイント」は、各病棟の廊下の交差点に設定され、「情報ポイント」は各病室とし、「情報ポイントに対応する情報」は、患者の名前、および病室の位置とする。見舞客は、廊下の交差点付近に立つたびに、その交差点の近くに並んだ病室の入院患者名、および病室の位置を、携帯している移動無線局を介して受け取ることが出来る。

【0046】更に、本発明では、移動無線局が記憶する、情報ポイントの位置と、該情報ポイントに対応する情報と、情報出力ポイントの位置と、該情報出力ポイントを中心とする円 A の半径と円 B の半径の内、少なくとも 1 つの情報を、必要に応じて外部から入力された値に書き替えることができるように構成することができる。

【0047】また、移動無線局が「情報ポイントに対応する情報」を地上無線局からその都度受信する構成をとった場合には、地上無線局が記憶している「情報ポイントに対応する情報」を必要に応じて書き替え得る構成をとることができる。このようにすれば、移動無線局や、地上無線局で記憶する情報を容易に書き替えられるので、対象となる系の入れ替えや、レイアウトの変更などがあっても、直ちに対応することができる。

【0048】今までの説明では、移動無線局がメモリに記憶する情報として、地上無線局の位置に触れていないが、移動無線局が、地上無線局からの電波を受信することにより自局の位置を検出するためには、地上無線局の位置が既知であることが不可欠であり、地上無線局の移動があった場合には、その位置を書き替えるものであることはいうまでもない。

【0049】移動無線局の、該移動無線局を携帯している利用者への情報の伝達の方法として、移動局が円 B 内に入ったとき、スピーカや、イヤホンから音声を発して情報を伝える方法や、スピーカや、ブザーなどから音響

を発して、ディスプレイに情報出力したことを知らせる方法、バイブレータを用いて振動により知らせる方法、あるいは、それらを併用するなどの方法がある。

【0050】また、利用者が要求したときのみ、情報出力するようにしても良く、そのための方法として、例えば、移動無線局に、情報出力のための押しボタンスイッチを設け、利用者が該ボタンスイッチを押下したとき、移動局が円B内に存在すれば、当該情報出力するという出力方法を採用することもできる。

【0051】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、移動無線局が自局の位置を検出することが可能であり、また、移動無線局が、情報出力ポイントの位置を記憶しているので、該情報出力ポイント付近にいるかどうかを移動無線局が判定し、情報出力することが可能であるので、情報出力ポイントの付近に無線局を配置する必要がないから、展示物のレイアウトの変更等に対して柔軟に対応できる。

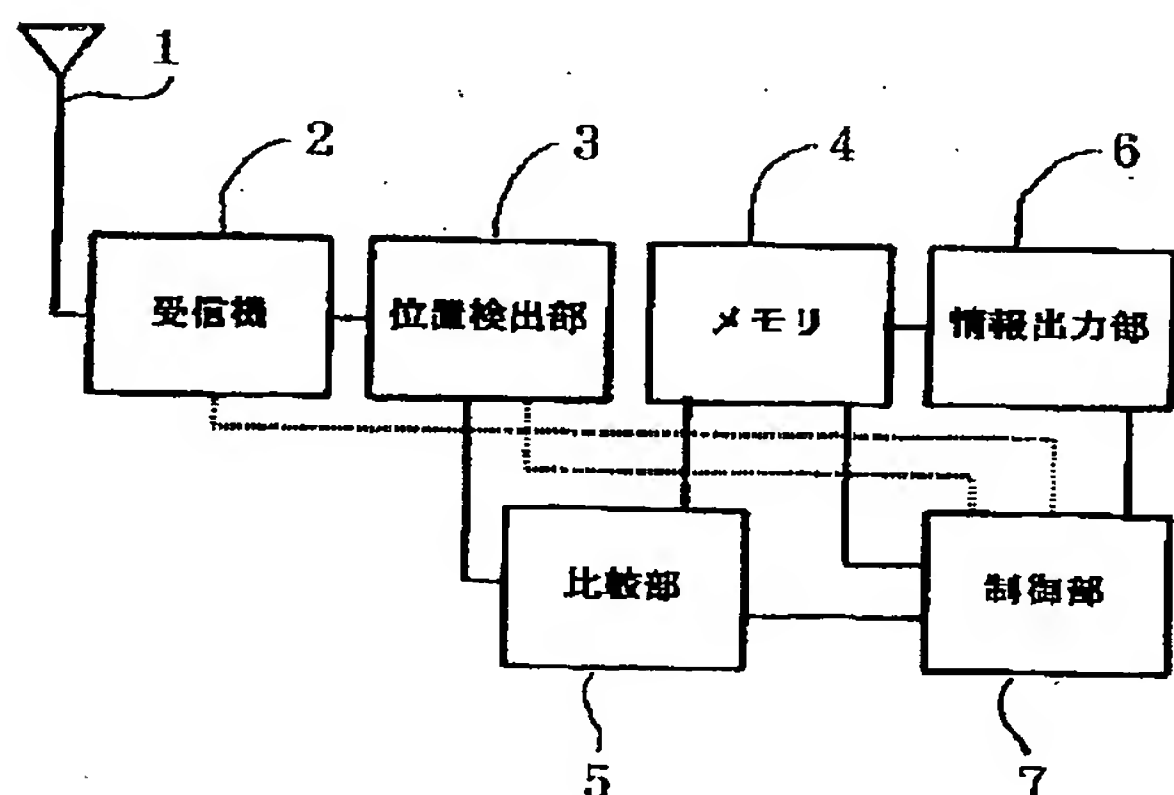
【0052】また、同様の理由によって、従来に比べ、無線局数を削減することが可能である。更に、情報出力ポイントを中心とする円Bの範囲内にある情報ポイントの情報出力するので、一つの場所で、複数の情報を提供することが可能となるばかりでなく、該円Bの半径を適当な値に設定変更することにより、情報出力ポイントからどの位まで離れた情報出力させるかを容易に変更することが可能となる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の第1の例を示す図であ

【図1】

本発明の実施の形態の第1の例を示す図



る。

【図2】本発明の実施の形態の第2の例を示す図である。

【図3】本発明の移動無線局を実際に利用した系の例を示す図である。

【図4】従来の案内システムで用いられる移動無線局の構成の例を示す図である。

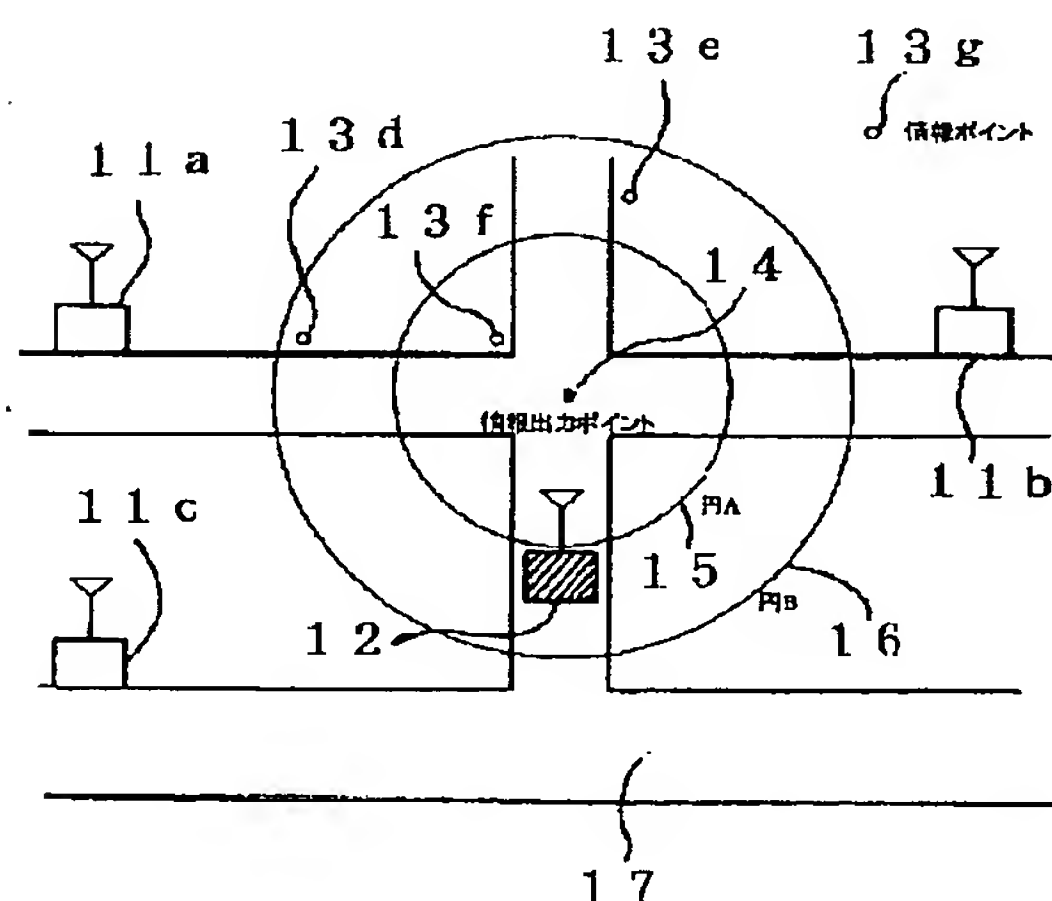
【図5】従来の案内システムの無線局の配置の例を示す図である。

10 【符号の説明】

- 1 アンテナ
- 2 受信機
- 3 位置検出部
- 4 メモリ
- 5 比較部
- 6 情報出力部
- 7 制御部
- 8 アンテナ共用器
- 9 送信機
- 10 情報要求信号生成部
- 11 a ~ 11 c 地上無線機
- 12 移動無線局
- 13 d ~ 13 g 情報ポイント
- 14 情報出力ポイント
- 15 円A
- 16 円B
- 17 通路

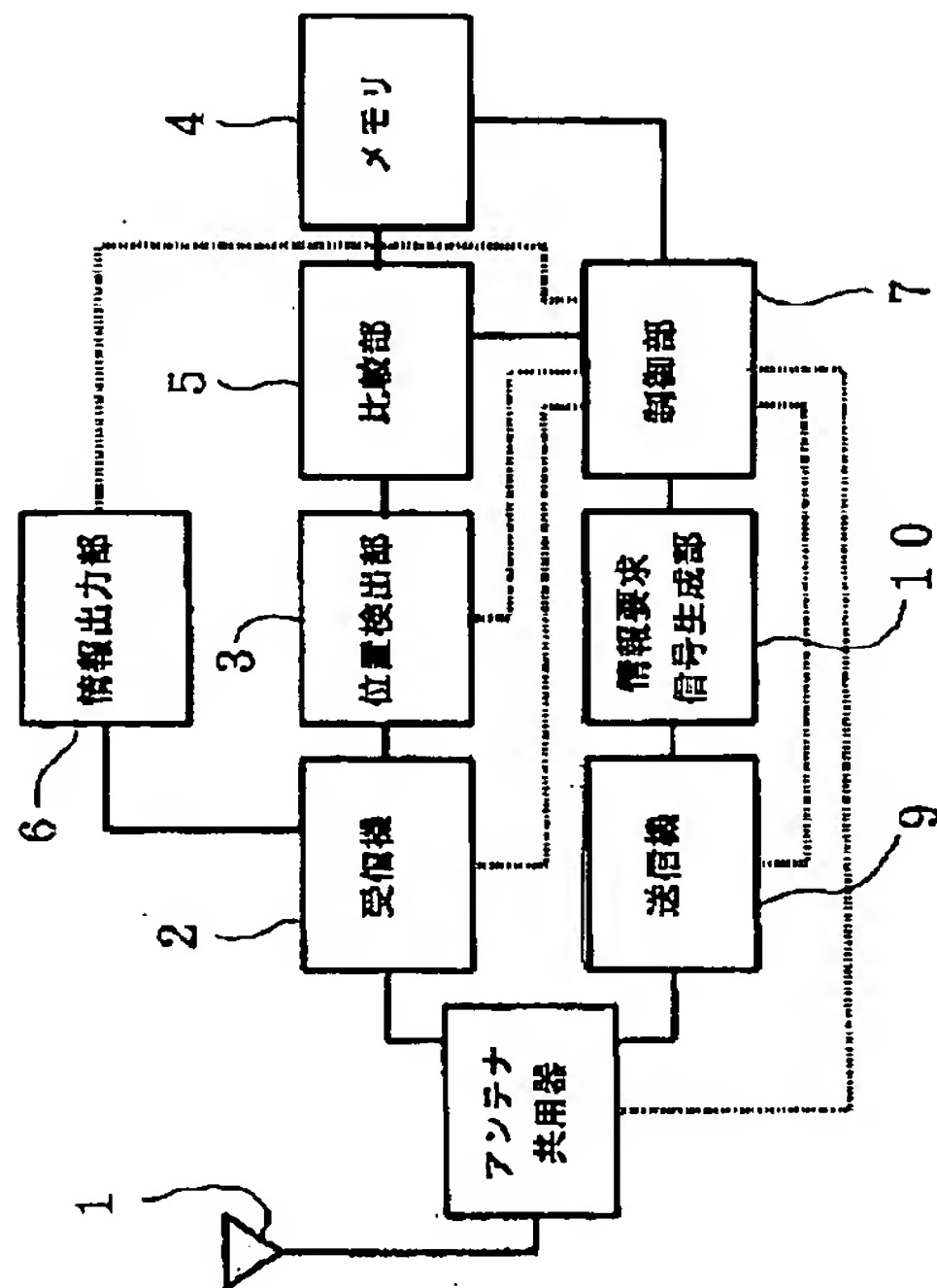
【図3】

本発明の移動無線局を
実際に利用した系の例を示す図

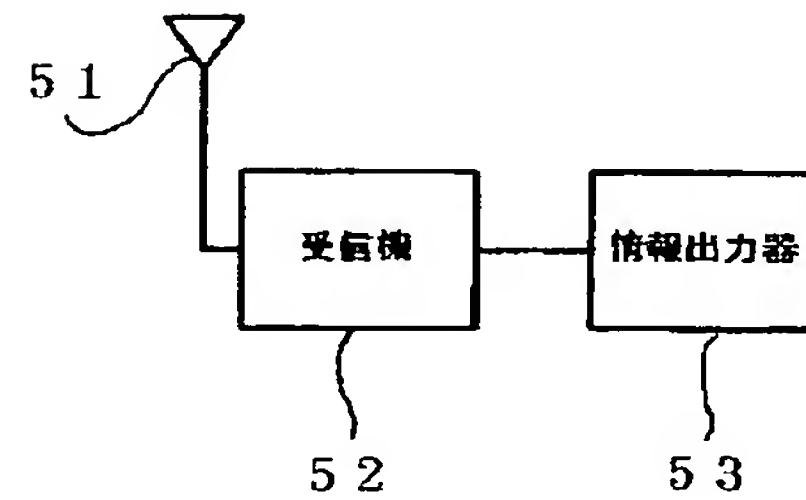


【図 2】

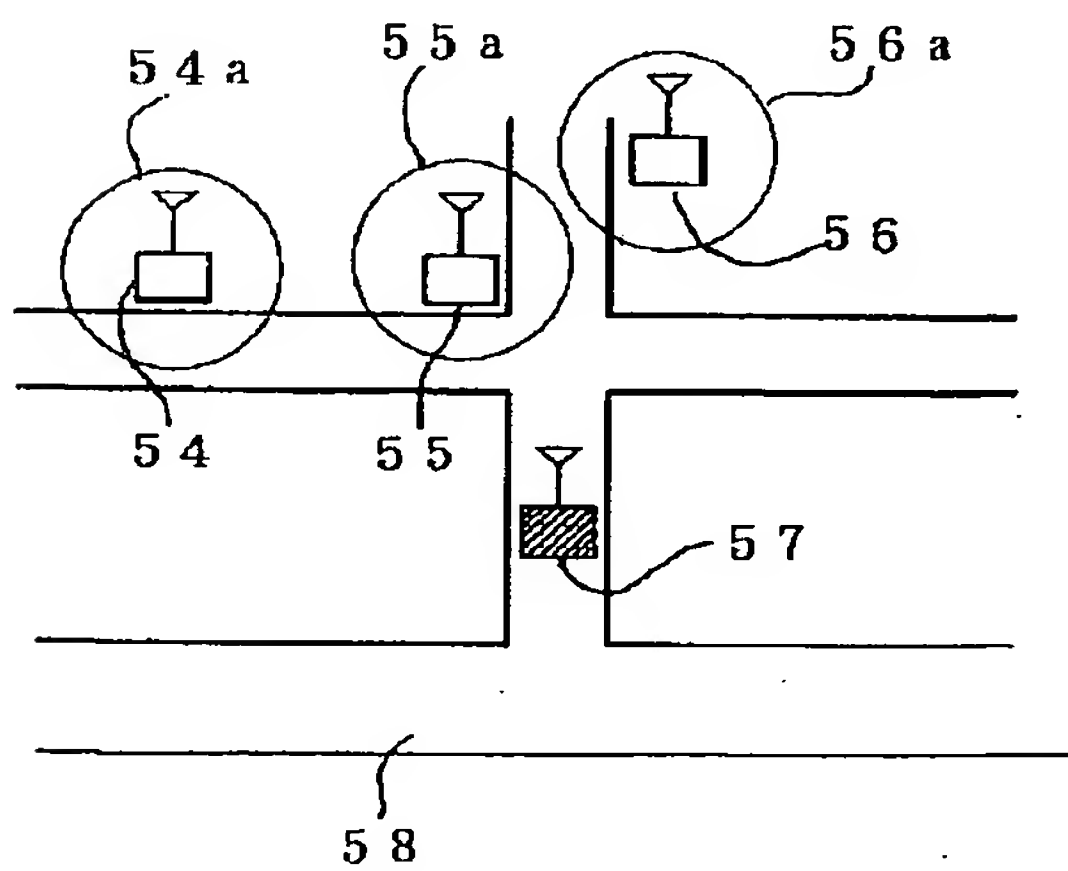
本発明の実施の形態の第 2 の例を示す図



【図 4】

従来の案内システムで用いられる
移動無線局の構成の例を示す図

【図 5】

従来の案内システムの
無線局の配置の例を示す図

フロントページの続き

(72)発明者 大津 徹
東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号 日
本電信電話株式会社内

(72)発明者 中津川 征士
東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号 日
本電信電話株式会社内

(72)発明者 内田 大誠
東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号 日
本電信電話株式会社内

(72)発明者 小川 智明
東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号 日
本電信電話株式会社内

(72)発明者 渋谷 昭範
東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号 日
本電信電話株式会社内

F ターム(参考) 5B049 AA02 CC02 DD00 EE00 FF04
GG03 GG06
5K067 AA42 BB21 DD51 EE02 EE12
HH22 HH23 JJ52